



172303100236

检验检测报告

报告编号：川泰（职）检[2020]799 号

客户名称： 四川建设机械（集团）股份有限公司

地 址： 四川省成都市金牛区古柏路 54 号

检测类别： 定期检测

报告日期： 2020 年 09 月 22 日

四川泰安生科技咨询有限公司



检验检测报告说明

- 1、本报告涂改、部分复制、无签发人签字、无本公司公章或检验检测专用章无效。
- 2、复制报告未加盖本公司公章无效。
- 3、对报告有异议者，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出书面意见。
- 4、对委托送检样品，本公司仅对来样检测数据负责。
- 5、本报告不得用于广告宣传。

地址：四川省成都市高新区益新大道 288 号

邮编：610041

电话：028-85570313

公司网址：<http://www.sctas.com.cn/>

电子邮箱：3164195428@qq.com

声 明

四川泰安生科技咨询有限公司遵守国家有关法律法规和标准规范，在为四川建设机械（集团）股份有限公司提供职业病危害因素检测服务过程中，坚持客观、真实、公正的原则，并对出具的《检验检测报告》承担法律责任。

四川泰安生科技咨询有限公司

2020年09月22日

	姓 名	资质证书编号	签 名
编写人	马 浩	川泰（职检） 018 号	
审核人	戚国林	川安卫乙构培字 第 0269 号	
签发人	廖周勇	川职卫乙级 第 2264 号	

目 录

1 检测依据.....	1
2 用人单位情况介绍.....	1
3 检测类别及范围.....	2
3.1 任务来源.....	2
3.2 检测类别.....	2
3.3 检测范围.....	2
3.4 主要生产工艺及设备.....	2
3.5 使用原辅材料、产品及副产品.....	6
3.6 岗位（工种）设置及作业人员数量.....	6
3.7 职业病危害防护措施.....	7
3.8 个人防护用品及使用情况.....	7
3.9 岗位（工种）、作业人员接触职业病危害因素情况汇总.....	8
4 现场采样和测量情况.....	8
4.1 现场采样或测量计划.....	9
4.2 现场采样或测量布点图.....	9
5 检测结果.....	16
5.1 物理因素检测结果汇总.....	16
5.2 化学有害因素检测结果汇总.....	16
6 结论.....	16
6.1 物理因素.....	17
6.2 化学有害因素.....	19
7 建议.....	21

附件：检验检测结果报告单

检验检测报告

1 检测依据

- (1) 《职业卫生技术服务机构检测工作规范》安监总厅安健〔2016〕9号；
- (2) 《用人单位职业病危害因素定期检测管理规范》安监总厅安健〔2015〕16号；
- (3) 《工作场所职业卫生监督管理规定》国家安全生产监督管理总局令〔2012〕第47号；
- (4) 《建设项目职业病危害风险分类管理目录》安监总安健〔2012〕73号；
- (5) 《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》GBZ 2.1-2019；
- (6) 《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素》GBZ 2.2-2007；
- (7) 《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ 159-2004；
- (8) 《工作场所物理因素测量 第8部分：噪声》GBZ/T 189.8-2007；
- (9) 《工作场所空气中粉尘测定 第1部分：总粉尘浓度》GBZ/T192.1-2007；
- (10) 《工作场所物理因素测量 第7部分：高温》GBZ/T 189.7-2007；
- (11) 《工作场所空气有毒物质测定 无机含氮化合物》GBZ/T160.29-2004；
- (12) 《工作场所空气有毒物质测定 第66部分：苯、甲苯、二甲苯和乙苯》GBZ/T 300.66-2017；
- (13) 《工作场所空气有毒物质测定 饱和脂肪族酯类化合物》GBZ/T 160.63-2007；
- (14) 《工作场所空气有毒物质测定 第17部分：锰及其化合物》GBZ/T 300.17-2017；
- (15) 《工作场所空气有毒物质测定 第48部分：臭氧和过氧化氢》GBZ/T 300.48-2017。

2 用人单位情况介绍

单位名称：四川建设机械（集团）股份有限公司

单位地址：四川省成都市金牛区古柏路54号

法定代表人：王保田

单位性质：有限责任公司

行业类型：专用设备制造

生产规模：年销售塔式起重机128台、室外升降机67台、混凝土搅拌

车 44 辆

生产现状：75%负荷

3 检测类别及范围

3.1 任务来源

依据《工作场所职业卫生监督管理规定》国家安全生产监督管理总局第47号令（2012）中第二十条的规定：“存在职业病危害的用人单位，应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测”，因此四川建设机械（集团）股份有限公司(以下简称“该公司”)于2020年7月与我公司签订了职业病危害因素检测技术服务合同，委托我公司对其正常运行时产生的职业病危害因素浓度/强度进行检测。

3.2 检测类别

定期检测

3.3 检测范围

依据双方签订的服务合同，本次检测范围主要包括：用人单位工作场所对应生产岗位相关的操作位和休息区。主要是对生产工艺流程中工人会接触到职业病危害因素的作业点进行检测。

3.4 主要生产工艺及设备

3.4.1 生产工艺

（以下空白）

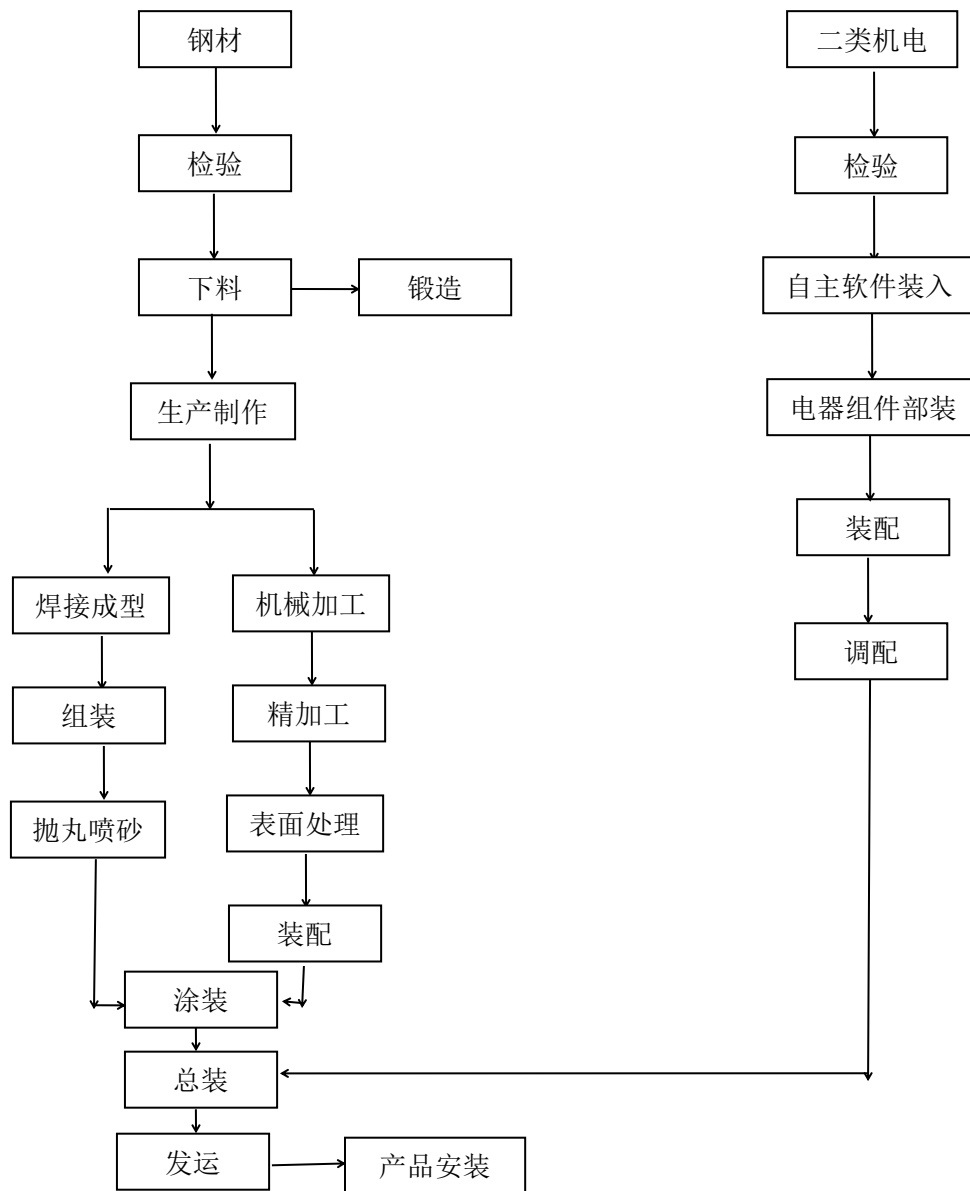


图 3-1 工艺流程简图

工艺简述：

该公司主要进行起重机、升降机、搅拌机的生产，其生产过程中均涉及机械加工、装配焊接、表面处理等工艺，其生产工艺相似；

(1) 101 车间生产工艺

气割：该工序主要采用氧气和乙炔进行板材的切割下料，切割过程采用数控气割机进行下料，工人进行程序设置；

锯床：该工序主要对型材或者棒材进行下料，锯床在进行部件下料过程中采用冷却液对部件切口以及锯条进行冷却，下料过程处于湿式作业；

剪板：气割下料后的板材，根据生产工艺要求，将板材剪短成小尺寸的

部件，便于后期加工作业；

平直：下料后的板材和型材通过矫直机进行平整度的校准；

刨床、铣端、钻孔：经下料后的板材和型材，根据生产部件加工要求进行部件的刨型、铣端、钻孔等生产操作；

打磨：该企业在车间内设置一个滚筒打磨机，工人将需要打磨的部件放置在滚筒机内，通过部件的相互之间的摩擦、碰撞去除部件的棱角等，打磨过程处于密闭的状态；

装配、电焊：该工序主要对部分部件进行组装焊接作业，采用二氧化碳保护焊作业。

（2）结构公司生产工艺

铣端：该工序工人主要操作钻床、镗孔、铣端设备进行部件的机械加工作业，在机加过程中加入乳化液或者冷却液进行加工，作业过程处于湿式作业状态；

焊接、组装：该工序主要采用二氧化碳保护焊对结构件的焊接组装生产作业，焊接完成后需要采用手持砂轮打磨机进行焊疤打磨；

校正：焊接后的部件需要采用氧气和乙炔对焊接的部位进行加热，然后捶打或者强力措施对焊接处进行校正；

吊臂车间：该车间主要进行吊臂套件的生产，该车间主要采用二氧化碳保护焊进行部件的焊接，焊接完成后需要采用手持砂轮机进行焊疤打磨；

罐体车间：该车间主要对搅拌机罐体的焊接作业，焊接采用二氧化碳保护焊，在罐体焊接时工人会进入罐体内进行焊接作业。焊接完成后需要采用手持砂轮机进行焊疤打磨；

（3）混机车间生产工艺

该车间主要对搅拌机的组装作业，在结构车间生产的罐体与外购的运输车进行连接组装，在组装过程中主要进行部件的焊接连接，焊疤打磨，同时进行电器部件的组装；

在焊接过程中采用二氧化碳保护焊进行部件的焊接，焊疤打磨采用手持砂轮机进行焊疤打磨。

（4）202 车间生产工艺

大、小臂间：该车间主要进行小吊臂的生产，外购的管材经人工气割裁接成一定规格的管材，装配人员在装配支架上按照生产规程将管材进行点焊成型，成型后的吊臂经吊车运至焊接作业区，焊接作业人员进行部件的满焊作业，焊接完成后需要采用手持砂轮打磨机进行焊疤打磨，焊接完成后的吊臂，经过工人的部件校正后送至总装车间；

拉杆间：该车间主要进行吊臂拉杆的生产，外购的管材经人工气割下料后，焊工按照生产要求进行部件装配以及焊接作业，焊接完成后需要采用手持砂轮打磨机进行焊疤打磨，成品经工人校正后送往总装车间。

(5) 103 车间生产工艺

部件下料：公司外购的板材采用乙炔和氧气进行部件的手工气割下料，以及采用剪板机进行板材剪切作业，管材和型材采用锯床进行下料。

机械加工：经下料的部件采用铣端、钻孔、冲压等设备进行部件的加工成型。

装配焊接：该车间设置 6 台自动焊接机进行标准节的焊接作业，同时在焊接上部设置局部抽风装置。同时在生产内设置人工焊接作业岗位，采用二氧化碳保护焊进行焊接。焊接后的焊疤采用砂轮机进行部件打磨。

(6) 升降机生产工艺

机械加工：转运进入车间的部件按照生产部件的要求，采用铣床、钻孔设备进行部件的加工成型。

装配焊接：成型的部件，工人按照组装工序进行部件的装配焊接，焊接过程中采用二氧化碳保护焊进行焊接作业，焊接后的焊疤采用手持砂轮机进行部件的打磨。

电器装配：装配焊接后的产品，工人将电器等设施在升降机进行装配。

3.4.2 主要生产设备

该公司生产过程使用的生产设备详见表 3-1 所示。

表 3-1 主要生产设备

设备名称	数量（台/套）	设置位置	运行情况（台/套）	
			运行	未运行
焊机	80	生产车间	40	40
机床	300	生产车间	146	154

设备名称	数量（台/套）	设置位置	运行情况（台/套）	
			运行	未运行
行车	120	生产车间	48	72
钻床	15	生产车间	15	0
铣床	20	生产车间	10	10
磨床	10	生产车间	10	0
镗床	10	生产车间	10	0

3.5 使用原辅材料、产品及副产品

表 3-2 主要使用原辅料

原辅料名称	年使用量	主要成份/关注因子	使用工序
钢材	11206 吨	铁	原料
水性漆	100 吨	甲苯、二甲苯、环氧树脂、填料、助剂	喷漆
焊丝	100 吨	碳、锰	焊接
二氧化碳	5000 吨	二氧化碳	焊接
乙炔	3.4 万瓶	乙炔	切割
氧气	11 万瓶	氧气	切割
钢丸	1 吨	铁	喷砂
乳化液	1 吨	矿物油	切削
切削液	1 吨	切削液相关危害	切削

注：厂企业未提供 MSDS，根据相似企业及过往经验得出主要成分。

表 3-3 产品及副产品

产品/副产品	年产量
塔式起重机	128 台
室外升降机	67 台
混凝土搅拌车	44 辆

3.6 岗位（工种）设置及作业人员数量

该公司的岗位/工种设置及劳动定员情况详见表 3-4。

表 3-4 岗位设置及定员情况

岗位名称	人数	工作制度	作业写实				
			作业内容	单次最长接触时间 (min)	相继间隔 (min)	接触次数 (次)	总接触时间 (min)
行车工	48 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	行吊	20	10	15	240
装配工	48 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	装配	30	10	12	240
电焊工	83 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	电焊	30	10	10	240
机加工	115 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	机加工	120	30	4	240
下料工	30 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	切割	60	20	6	240
涂装工	44 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	涂装	40	30	8	240
喷丸工	2 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	喷丸	120	60	2	240
打磨工	7 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	打磨	30	20	9	240
热处理工	10 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	热处理	60	30	6	240
起重工	100 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	起重	20	8	15	240
锻压工	21 人	常白班, 8h/班, 5 天/周	锻压	40	20	8	240

3.7 职业病危害防护设施

该公司生产场所防护设施设置情况详见表 3-5。

表 3-5 防护设施设置情况

工段/环节	防护设施名称	详细介绍 (参数/数量)	运行情况
升降机公司	局部通风装置	1 套	正常
升降机公司	减振基座	1 套	正常
机床切削	切削液	1 套	正常

3.8 个人防护用品及使用情况

各工种个人防护用品详细配备情况详见表 3-6。

表 3-6 个人防护用品配备情况

岗位	职业病危害因素	个人防护用品配备情况	发放/更换周期	使用情况
行车工	噪声	3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
装配工	噪声	3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
电焊工	噪声、电焊烟尘、CO、CO ₂ 、O ₃ 、电焊弧光、锰及其无机化合物、NO _x	KN90 防尘口罩、3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服、披肩帽、电焊面罩、电焊眼镜、电焊手套	按需发放	正常佩戴
机加工	噪声	3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
下料工	噪声、其他粉尘	KN90 防尘口罩、3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
涂装工	噪声	KN90 防尘口罩、3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
喷丸工	噪声、其他粉尘	KN90 防尘口罩、3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
打磨工	噪声、砂轮磨尘、手传振动	KN90 防尘口罩、3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
热处理工	噪声、高温	3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服、耐高温手套	按需发放	正常佩戴
起重工	噪声	KN90 防尘口罩、3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服	按需发放	正常佩戴
锻压工	噪声、高温	3M1100 防噪耳塞、劳保鞋、工作服、耐高温手套	按需发放	正常佩戴

3.9 岗位（工种）、作业人员接触职业病危害因素情况汇总

通过对该公司原辅料、工艺的现场调查后，确定该公司生产过程中存在的职业病危害因素为：噪声、高温、其他粉尘、砂轮磨尘、电焊烟尘、一氧化碳、二氧化碳、电焊弧光、臭氧、锰及其无机化合物、氮氧化物、手传振动。

各岗位/工种、作业人员职业病危害因素接触情况汇总详情见表 3-7。

表 3-7 岗位（工种）、作业人员接触职业病危害因素情况(班)

岗位名称	作业人数	工作地点	接触时间 min	接触的主要职业病危害因素	产生环节（作业内容）	作业方式
行车工	48 人	生产车间	240	噪声	行吊	定点
装配工	48 人	生产车间	240	噪声	装配	定点
电焊工	83 人	生产车间	240	噪声、电焊烟尘、CO、CO ₂ 、O ₃ 、电焊弧光、锰及其无机化合物、NO _x	电焊	定点
机加工	115 人	生产车间	240	噪声	机加工	定点

岗位名称	作业人数	工作地点	接触时间 min	接触的主要职业病危害因素	产生环节 (作业内容)	作业方式
下料工	30人	生产车间	240	噪声、其他粉尘	切割	定点
涂装工	44人	生产车间	240	噪声	涂装	定点
喷丸工	2人	生产车间	240	噪声、其他粉尘	喷丸	定点
打磨工	7人	生产车间	240	噪声、砂轮磨尘、手传振动	打磨	定点
热处理工	10人	生产车间	240	噪声、高温	热处理	定点
起重工	100人	生产车间	240	噪声	起重	定点
锻压工	21人	生产车间	240	噪声、高温	锻压	定点

4 现场采样和测量情况

4.1 现场采样或测量计划

2020年07月29日，对该公司主要职业病危害因素作业现场进行检测，检测期间该公司正常生产，生产设备和防护设施处于运行状态。

根据《工作场所空气中有物质监测的采样规范》（GBZ 159-2004）以及《职业卫生技术服务机构检测工作规范》（安监总厅安健〔2016〕9号），选定有代表性的采样点，在有害物质浓度不同时段分别进行采样，且同一采样点至少采集3个不同时段样品。

表 4-1 检测计划/方案

检测项目	岗位/检测点	检测方式	检测时机/时段	检测频次	检测依据
噪声	手动焊接操作位（结构公司）、机械焊接操作位（结构公司）、手动打磨操作位（202分厂）、手动焊接操作位（202分厂）、气割下料操作位、休息位（结构公司）、砂轮切割下料操作位、装配操作位、钻床操作位（101分厂）、喷砂操作位、喷漆房操作位、数控下料操作位（103分厂）、折弯机操作位（103分厂）、休息位（103分厂）、休息位（12车间）、钻床操作位（202分厂）、休息位（202分厂）、铣床操作位①（5车间）、铣床操作位②（5车间）、磨床操作位①（5车间）、磨床操作位②（5车间）、磨床操作位③（5车间）、钻床操作位（5车间）、车床操作位（5车间）、铣床操作位（6车间）、镗床操作位（6车	定点测量	设备正常运行，人工正常操作过程中	每个测量点测3次，取平均值	GBZ/T189.8-2007

检测项目	岗位/检测点	检测方式	检测时机/时段	检测频次	检测依据
	间)、刨床操作位(6车间)、磨床操作位(6车间)、车床操作位(6车间)、钻床操作位(6车间)、钻床操作位(7车间)、车床操作位(6车间)、休息位(5车间)、休息位(6车间)、休息位(7车间)、钻床操作位①(8车间)、钻床操作位②(8车间)、车床操作位①(8车间)、车床操作位②(8车间)、车床操作位③(8车间)、镗床操作位①(8车间)、镗床操作位②(8车间)、升降机公司卷板机操作位、升降机公司焊接操作位①、升降机公司焊接操作位②、喷漆房操作位(升降机公司)、除锈操作位、休息位(8车间)、休息位(升降机公司)、结构公司重焊组操作位、行车操作位(103分厂)、起重操作位(103分厂)行车操作位(结构公司重焊组)、起重操作位(结构公司重焊组)、行车操作位(升降机公司)、起重操作位(升降机公司)、行车操作位(12车间)、起重操作位(12车间)、锻压操作位(4车间)、热处理操作位(9车间)				
总粉尘	手动焊接操作位(结构公司)、机械焊接操作位(结构公司)、重焊组操作位(结构公司)、手动焊接操作位(202分厂)、焊接操作位①(升降机公司)、焊接操作位②(升降机公司)、行车操作位(结构公司重焊组)、起重操作位(结构公司重焊组)、气割下料操作位(101分厂)、砂轮切割下料操作位(结构公司)、手动打磨操作位(202分厂)、数控下料操作位(103分厂)、喷砂操作位、休息位	定点采样	设备正常运行,人工正常操作过程中	每个作业点分三个不同时段采样;休息位采集一个时段样品	GBZ/T 192.1-2007
锰及其无机化合物	手动焊接操作位(结构公司)、机械焊接操作位(结构公司)、重焊组操作位(结构公司)、手动焊接操作位(202分厂)、焊接操作位①(升降机公司)、焊接操作位②(升降机公司)、行车操作位(结构公司重焊组)、起重操作位(结构公司重焊组)、机械焊操作位(202分厂)、休息位	定点采样	设备正常运行,人工正常操作过程中	每个作业点分三个不同时段采样;休息位采集一个时段样品	GBZ/T 300.17-2017
二氧化氮	手动焊接操作位(结构公司)、机械焊接操作位(结构公司)、重焊组操作位(结构公司)、手动焊接操作位(202分厂)、焊接操作位①(升降机公司)、焊接操作位②(升降机公司)、行车操作位(结构公司重焊组)、起重操作位(结构公司重焊组)、机械焊操作位(202分厂)、休息位	定点采样	设备正常运行,人工正常操作过程中	每个作业点分三个不同时段采样;休息位采集一个时段样品	GBZ/T 160.29-2007

检测项目	岗位/检测点	检测方式	检测时机/时段	检测频次	检测依据
臭氧	手动焊接操作位（结构公司）、机械焊接操作位（结构公司）、重焊组操作位（结构公司）、手动焊接操作位（202分厂）、焊接操作位①（升降机公司）、焊接操作位②（升降机公司）、行车操作位（结构公司重焊组）、起重操作位（结构公司重焊组）、机械焊操作位（202分厂）、休息位	定点采样	设备正常运行，人工正常操作过程中	每个作业点分三个不同时段采样；休息位采集一个时段样品	GBZ/T 300.48-2017
苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯	喷漆操作位（12车间）、休息位	定点采样	设备正常运行，人工正常操作过程中	每个作业点分三个不同时段采样；休息位采集一个时段样品	GBZ/T 300.66-2017 GBZ/T 160.63-2007

4.2 现场采样或测量布点图

本次定期检测根据现场调查以及该公司车间实际情况，合理布点进行现场检测，检测布点如图 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-6、4-7、4-8、4-9 所示。

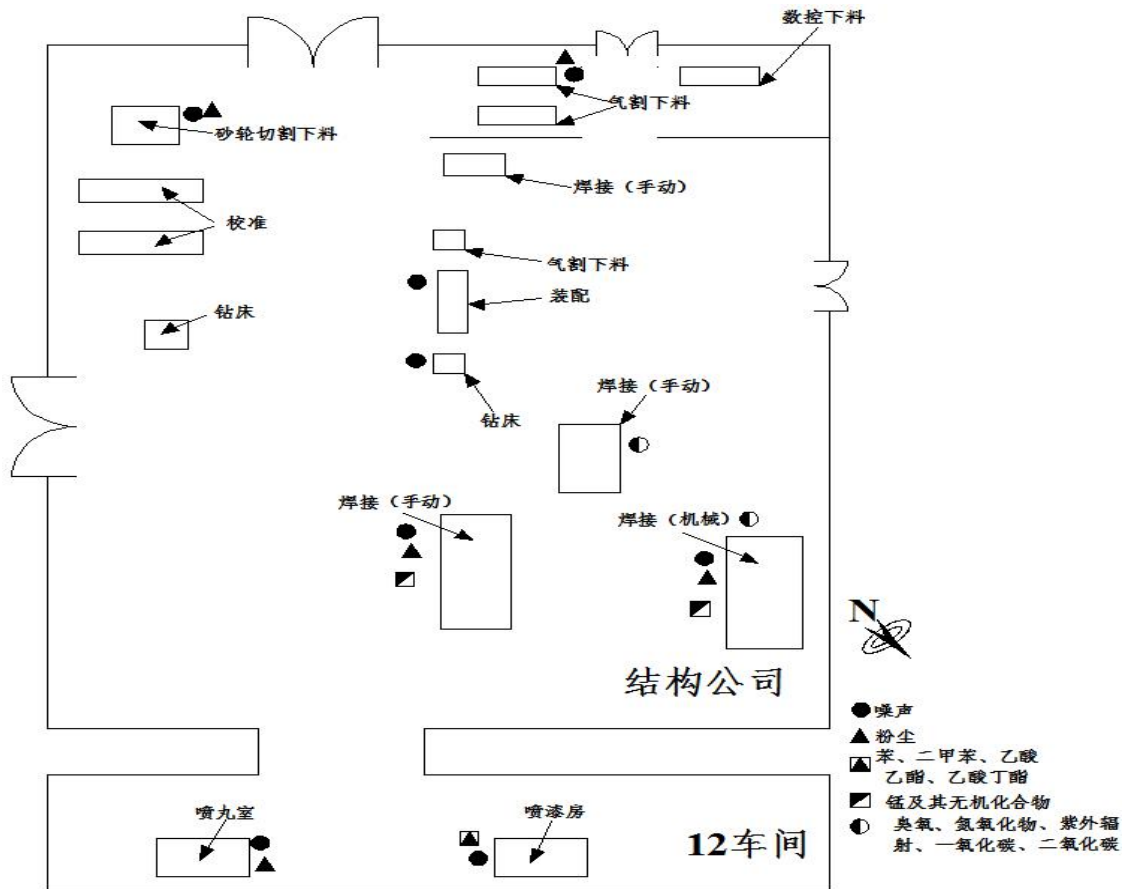


图 4-1 结构公司和 12 车间检测布点简图

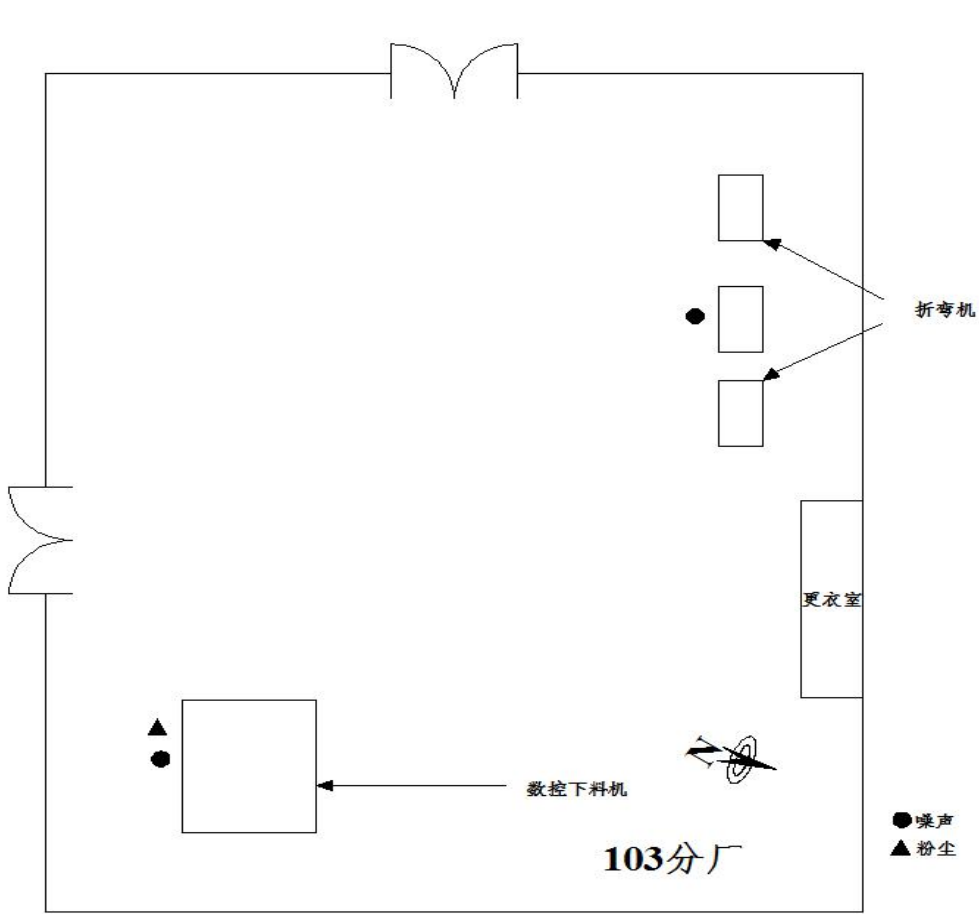


图 4-2 103 分厂检测布点简图

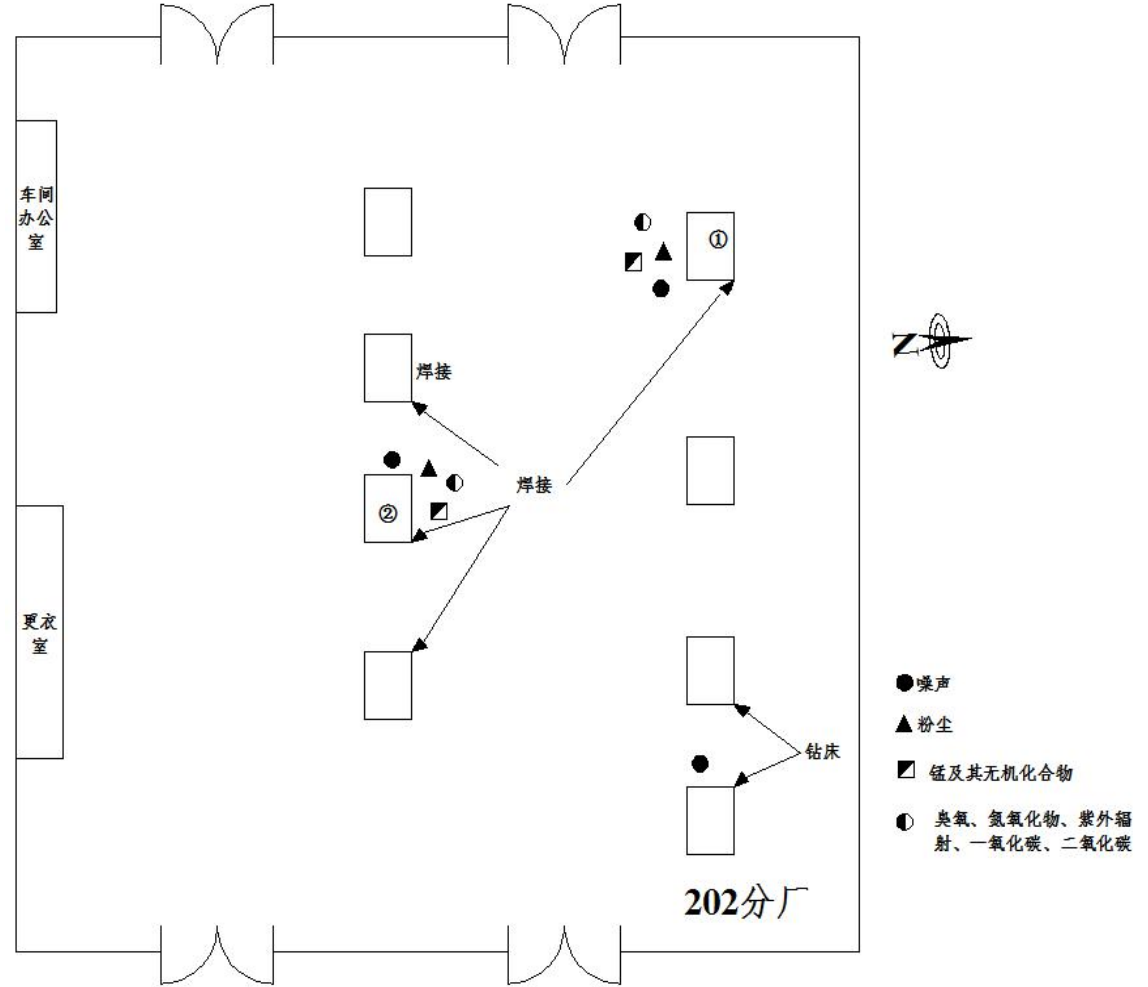


图 4-3 202 分厂检测布点简图

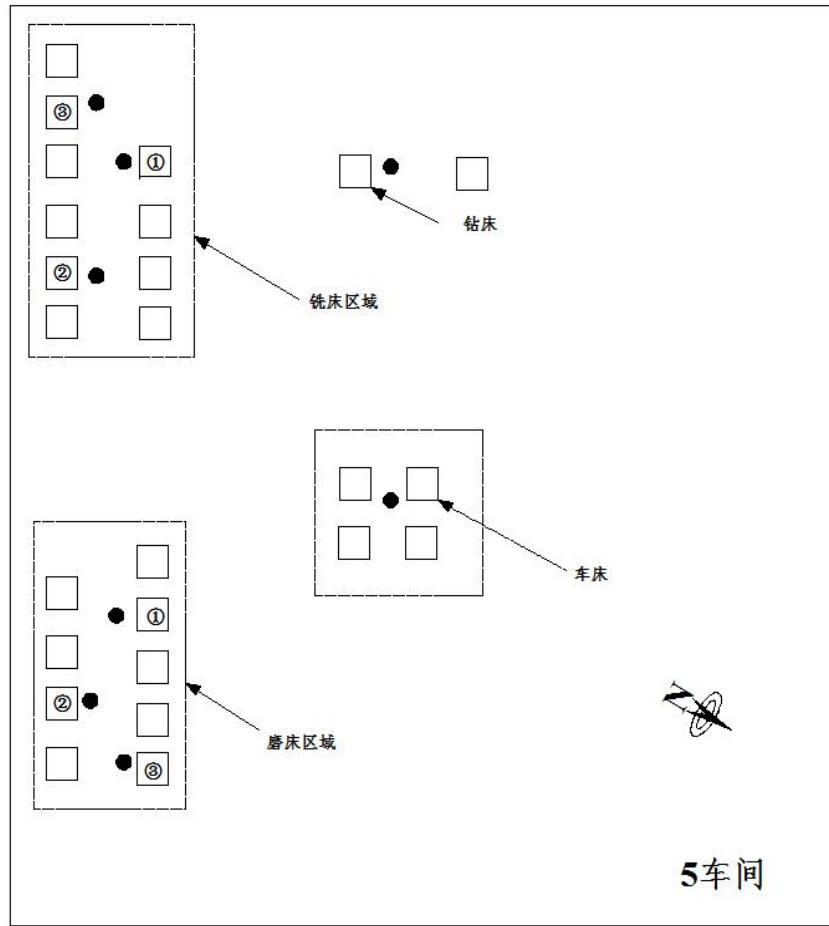


图 4-4 5 车间检测布点简图

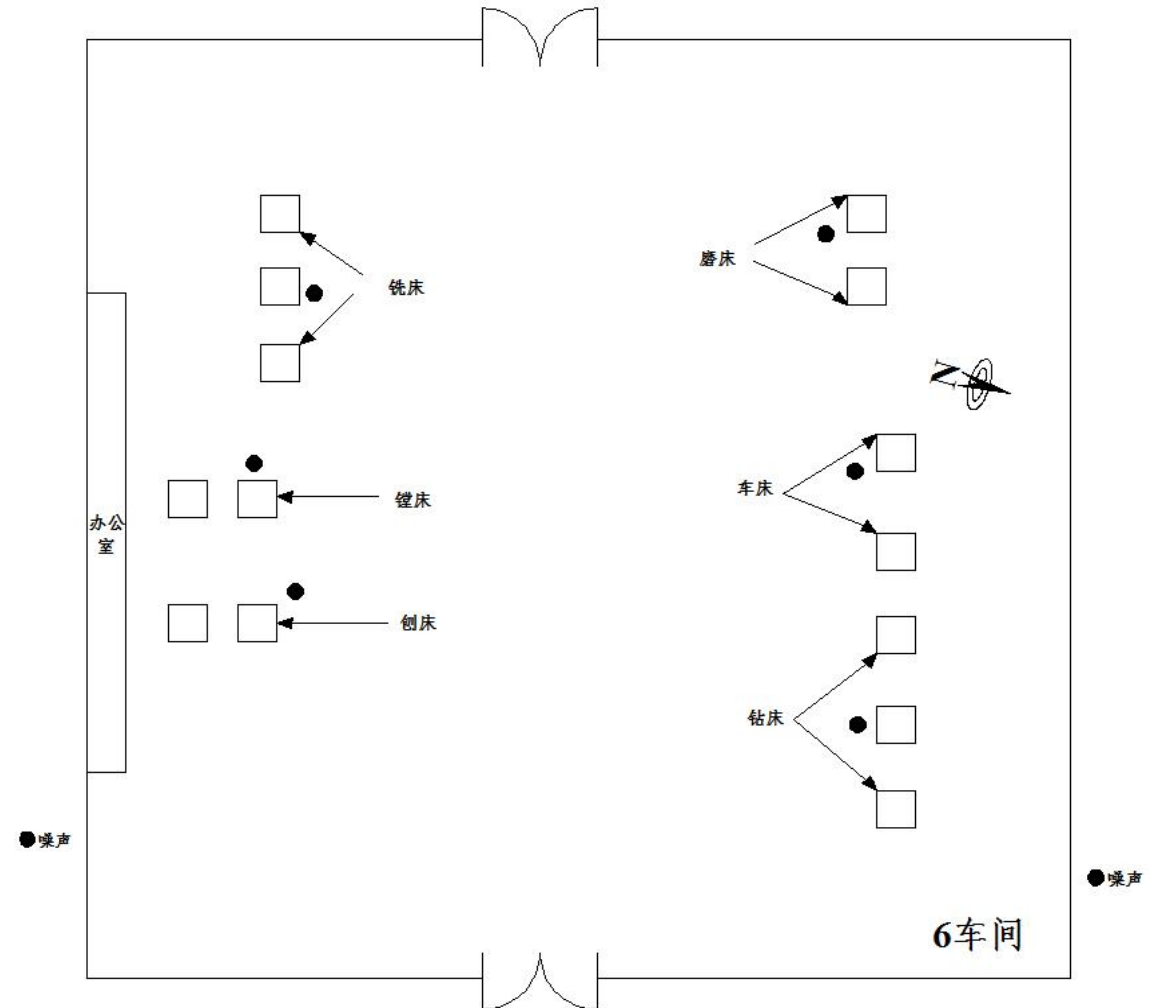


图 4-5 6 车间检测布点简图

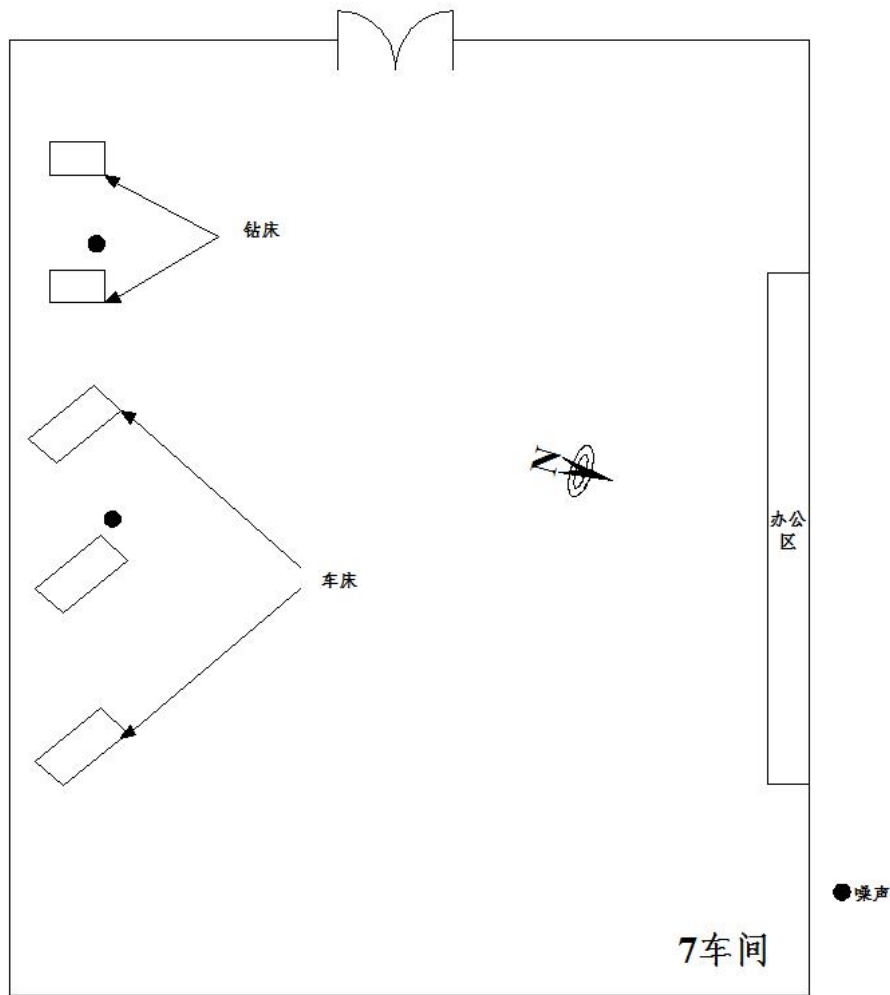


图 4-6 7 车间检测布点简图

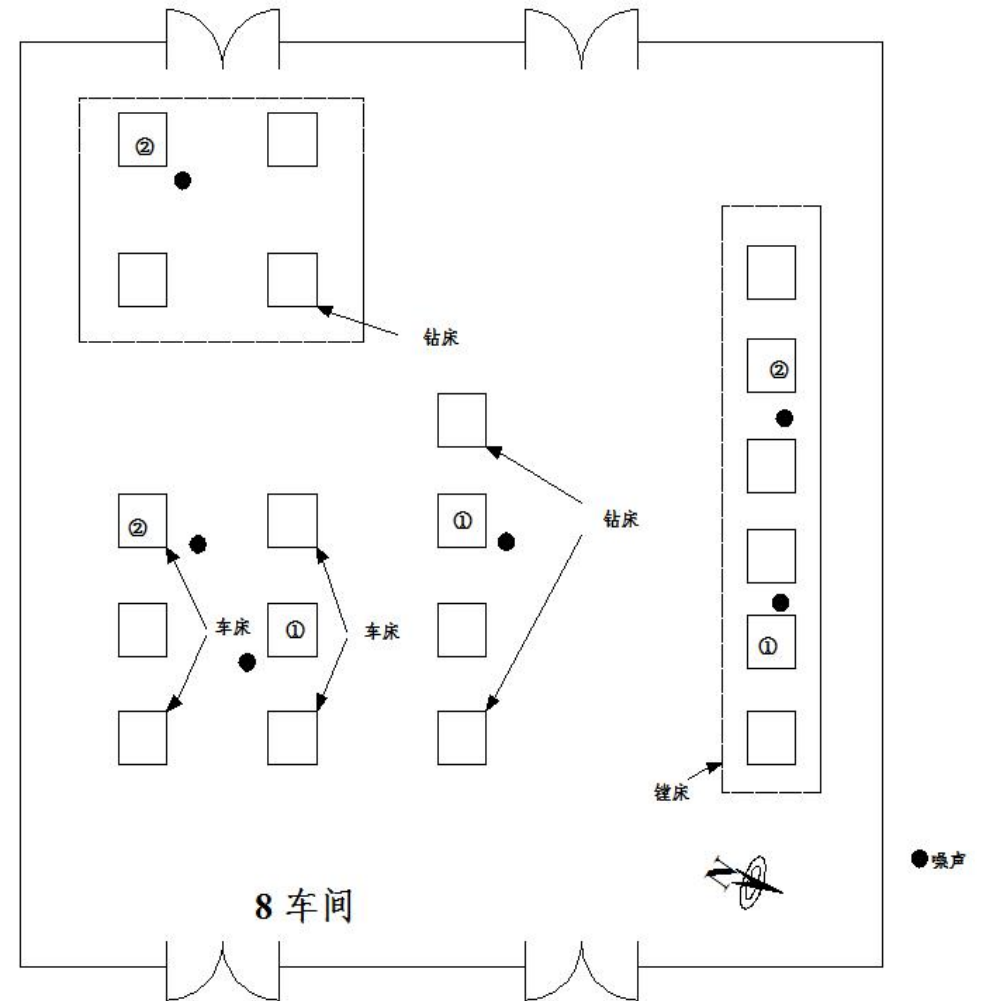


图 4-7 8 车间检测布点简图

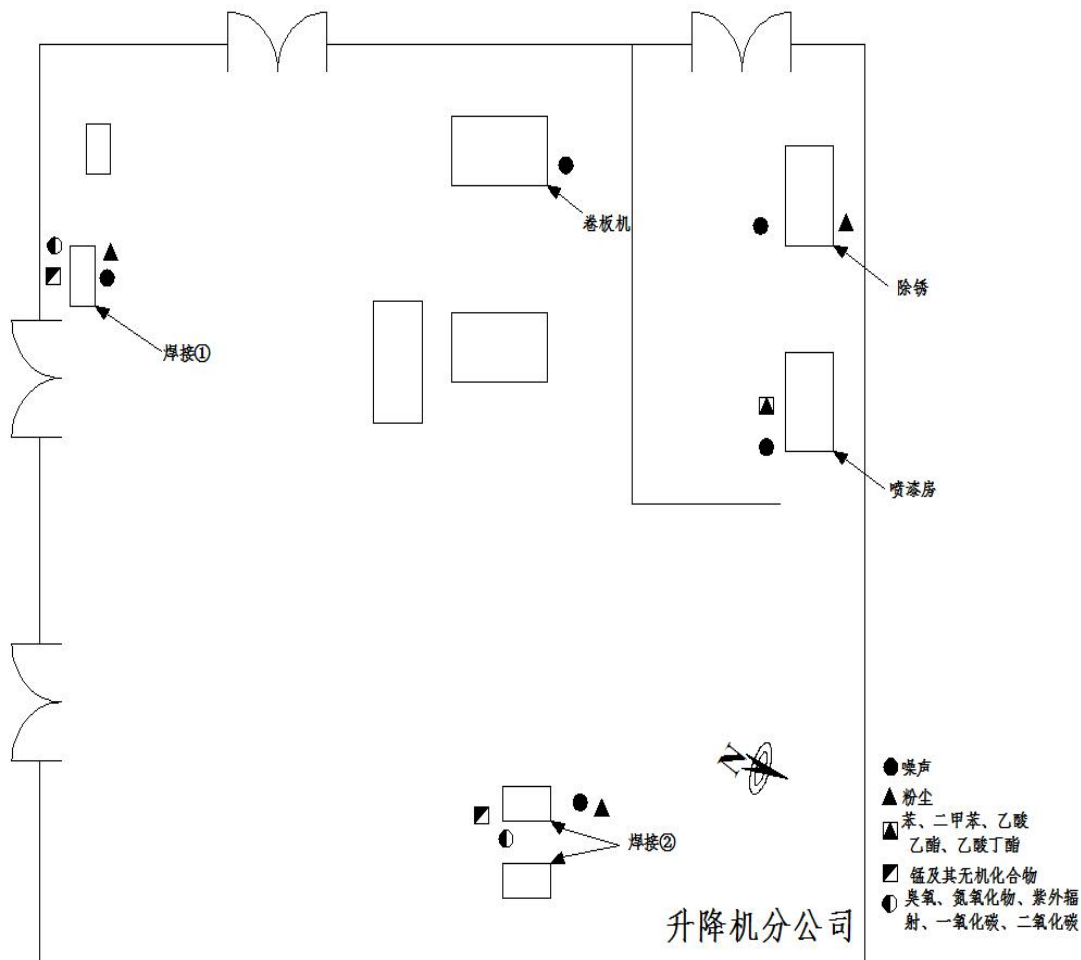


图 4-8 升降机公司检测布点简图

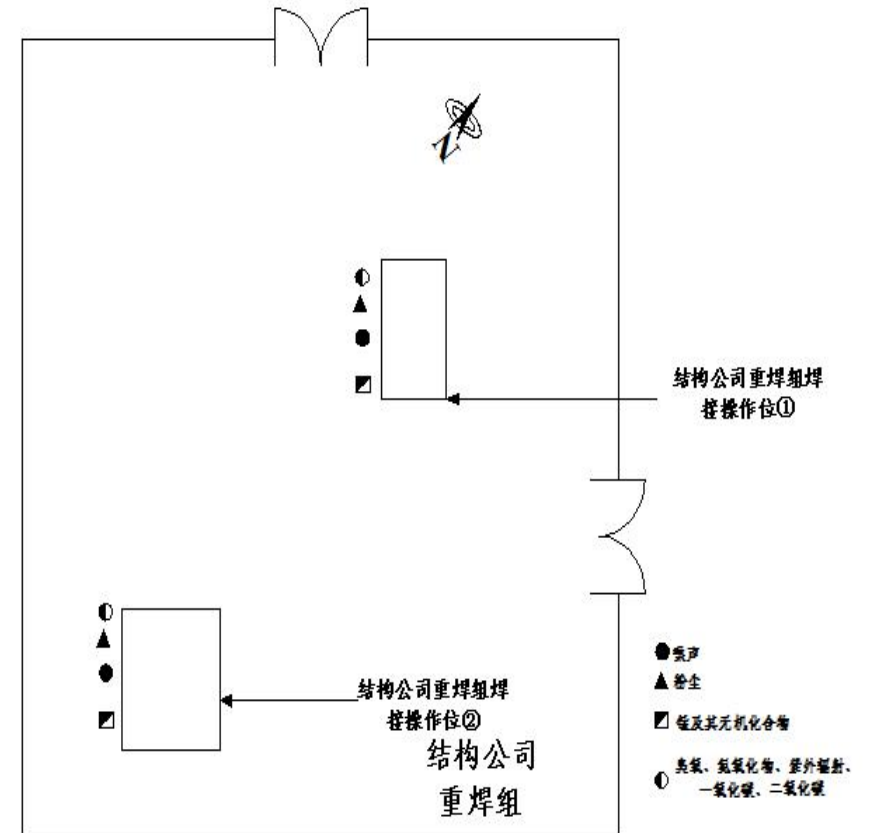


图 4-9 结构公司重焊组检测布点简图

5 检测结果

5.1 物理因素检测结果汇总

本次物理因素检测结果汇总详见表 5-1。

表 5-1 物理因素检测结果汇总

检测项目	检测结果				备注
	测点总数	<80dB (A)	80~85 dB (A)	>85 dB (A)	
噪 声	51 个	17 个	28 个	6 个	见报告单 (1)
	岗位数	未超标岗位 (≤85dB (A))	噪声作业岗位 (80~85 dB (A))	超标岗位 (>85 dB (A))	
	50 个	45 个	6 个	5 个	
	岗位数	未超标岗位	高温作业岗位 (≥25℃)	超标岗位	
高温	2 个	2 个	2 个	0 个	见报告单 (2)

5.2 化学有害因素检测结果汇总

本次定期检测主要对生产场所可产生的总粉尘、锰及其无机化合物、二氧化氮、臭氧、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯进行了检测，其检测结果详见表 5-2。

表 5-2 化学有害因素检测/计算结果汇总

检测项目	检测结果				检测结果范围 (mg/m ³)	职业接触限值 (mg/m ³)	备注
	总数	未超标	超标				
总粉尘	点位	15 个	15 个	0 个	<i>C_{PE}</i> : 0.07-12.35	PC-TWA: 8 (其他粉尘) PC-TWA: 8 (砂轮磨尘) PC-TWA: 4 (电焊烟尘)	见报告单 (3)
	岗位	14 个	14 个	0 个	<i>C_{TWA}</i> : 0.22-6.21		
锰及其无机化合物	点位	10 个	9 个	1 个	<i>C_{PE}</i> : <0.003-0.538	PC-TWA: 0.15	见报告单 (4)
	岗位	9 个	8 个	1 个	<i>C_{TWA}</i> : <0.003-0.268		
二氧化氮	点位	10 个	10 个	0 个	<i>C_{STE}</i> : <0.02	PC-TWA: 5 PC-STE: 10	见报告单 (5)
	岗位	9 个	9 个	0 个	<i>C_{TWA}</i> : <0.02		

检测项目		检测结果				职业接触限值 (mg/m ³)	备注
		总数	未超标	超标	检测结果范围 (mg/m ³)		
臭氧	点位	10个	8个	2个	C_{ME} : <0073-0.745	MAC: 0.3	见报告单 (6)
苯	点位	2个	2个	0个	C_{STE} : <0.04	PC-TWA: 6 PC-STEL: 10	见报告单 (7)
	岗位	1个	1个	0个	C_{TWA} : <0.04		
甲苯	点位	2个	2个	0个	C_{STE} : <0.04	PC-TWA: 50 PC-STEL: 100	见报告单 (8)
	岗位	1个	1个	0个	C_{TWA} : <0.04		
二甲苯	点位	2个	2个	0个	C_{STE} : <0.04	PC-TWA: 50 PC-STEL: 100	见报告单 (9)
	岗位	1个	1个	0个	C_{TWA} : <0.04		
乙酸乙酯	点位	2个	2个	0个	C_{STE} : <0.16	PC-TWA: 200 PC-STEL: 300	见报告单 (10)
	岗位	1个	1个	0个	C_{TWA} : <0.16		
乙酸丁酯	点位	2个	2个	0个	C_{STE} : <0.09	PC-TWA: 200 PC-STEL: 300	见报告单 (11)
	岗位	1个	1个	0个	C_{TWA} : <0.09		

6 结论

6.1 物理因素

6.1.1 噪声

(1) 评价依据

表 6-1 噪声职业接触限值

接触时间	接触限值 [dB(A)]	备注	限值依据
5d/w, =8h/d	85	非稳态噪声计算 8h 等效声级	GBZ2.2-2007
5d/w, ≠8h/d	85	计算 8h 等效声级	
≠5d/w	85	计算 40h 等效声级	

(2) 检测结果分析

对 50 个噪声作业点和 1 个休息位进行定点噪声检测。并结合岗位作业写实，计算手动焊工（结构公司）、机械焊工（结构公司）、重焊工（结构公司）等共 50 个岗位的 8h 等效声级。

其计算结果：除砂轮切割下料工（结构公司）、手动打磨工（202 分厂）、卷板工（升降机公司）、喷丸工、锻压工 8h 等效声级 >85dB(A)，为噪声危害超标岗位外，其余岗位均符合噪声职业接触限值要求；但重焊工（结构公司）、起重工（结构公司重焊组）、手动焊工（202 分厂）、下料工（103 分厂）、折弯工（103 分厂）、打磨工（升降机公司）8h 等效声级 >80dB (A)，为噪声作业岗位；气割下料工（101 分厂）、镗工（6 车间）、钻床工②（8 车间）、喷漆工（12 车间）、焊工②（升降机公司）8h 等效声级接近 80dB (A)，建议按照噪声作业岗位进行管理。

定点检测结果中，砂轮切割操作位（结构公司）、手动打磨操作位（202 分厂）、手动焊接操作位（202 分厂）、卷板机操作位（升降机公司）、喷丸操作位、锻压操作位（4 车间）定点检测结果 >85dB (A)，除喷丸操作位频谱分析以低频为主，其余点位频谱分析以中高频为主，为噪声危害关键控制点。

（3）超标原因分析

A.结构公司电焊作业量大，焊接产生的噪声声波易叠加，噪声工人接触的噪声强度增大；

B.手动砂轮打磨机或砂轮切割机本身产生的噪声强度较大；

C：员工为定点作业其接触噪声的时间较长（240min/班）。

6.1.2 高温

（1）评价依据

表 6-2 工作场所不同体力劳动强度 WBGT 限值（℃）

接触时间率	体力劳动强度			
	I（轻劳动）	II（中等劳动）	III（重劳动）	IV（极重劳动）
100%	30	28	26	25
75%	31	29	28	26
50%	32	30	29	28
25%	33	32	31	30

表 6-3 常见职业体力劳动强度分级表

体力劳动强度分级	职业描述
I（轻劳动）	坐姿：手工作业或腿的轻度活动(正常情况下，如打字、缝纫、脚踏开关等)； 立姿：操作仪器，控制、查看设备，上臂用力为主的装配工作。
II（中等劳动）	手和臂持续动作(如锯木头等)；臂和腿的工作(如卡车、拖拉机或建筑设备等 非运输操作等)；臂和躯干的工作(如锻造、风动工具操作、粉刷、间断搬运 中等重物、除草、锄田、摘水果和蔬菜等)。
III（重劳动）	臂和躯干负荷工作（如搬重物、锤锻、锯刨或凿硬木、割草、挖掘等）。
IV（极重劳动）	大强度的挖掘、搬运，快到极限节律的极强活动。

(2) 检测结果分析：

本次检测对该用人单位的热处理操作位、锻压操作位（4 车间）高温强度进行了检测，并结合岗位作用写实，对热处理工、锻压工接触高温 WBGT 指数进行计算，其计算结果符合 WBGT 限值要求，但其计算结果 $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ，为高温作业岗位。

6.2 化学有害因素

(1) 评价依据

表 6-4 化学有害因素职业接触限值

检测项目	PC-TWA (mg/m^3)	PC-STEL (mg/m^3)	MAC (mg/m^3)	临界不良健康效应	限值依据
其他粉尘	8	/	/	/	GBZ2.1-2019
砂轮磨尘	8	/	/	轻微致肺纤维化作用	GBZ2.1-2019
电焊烟尘	4	/	/	电焊工尘肺	GBZ2.1-2019
二氧化氮	5	10	/	呼吸道刺激	GBZ2.1-2019
臭氧	/	/	0.3	刺激	GBZ2.1-2019
苯	6	10	/	头晕、头痛、意识障碍； 全血细胞减少；再障； 白血病	GBZ2.1-2019
甲苯	50	100	/	麻醉作用； 皮肤黏膜刺激	GBZ2.1-2019
二甲苯	50	100	/	呼吸道和眼刺激； 中枢神经系统损害	GBZ2.1-2019
乙酸乙酯	200	300	/	上呼吸道和眼刺激	GBZ2.1-2019

检测项目	PC-TWA (mg/m ³)	PC-STEL (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	临界不良健康效应	限值依据
乙酸丁酯	200	300	/	眼和上呼吸道刺激	GBZ2.1-2019

注：

劳动者接触仅制定有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STEL 的化学有害因素时，实际测得的当日 C_{TWA} 不得超过其对应的 PC-TWA 值；同时，劳动者接触水平瞬时超出 PC-TWA 值 3 倍的接触每次不得超过 15 min，一个工作日期间不得超过 4 次，相继间隔不短于 1 h，且在任何情况下都不能超过 PC-TWA 值的 5 倍。

(2) 检测结果分析

本次对生产场所作业时可产生的电焊烟尘、其他粉尘、砂轮磨尘、锰及其无机化合物、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、二氧化氮、臭氧的浓度进行短时间定点检测。结合岗位作业写实，对砂轮切割下料工（结构公司）岗位接触砂轮磨尘 8h 时间加权平均浓度进行计算，对气割下料工（101 分厂）、手动打磨工（202 分厂）、数控下料工（103 分厂）、喷砂工 4 个岗位接触其他粉尘 8h 时间加权平均浓度进行计算，对手动焊工（结构公司）、机械焊工（结构公司）、重焊工（结构公司）、行车工（结构公司重焊组）、起重工（结构公司重焊组）、手动焊接工（202 分厂）、焊接工①（升降机公司）、焊接工②（升降机公司）、机械焊工（202 分厂）9 个岗位接触锰及其无机化合物、电焊烟尘、臭氧、二氧化氮 8h 时间加权平均浓度进行计算，对喷漆工（12 车间）岗位接触苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯 8h 时间加权平均浓度进行计算。

其结果显示：

A.总粉尘:岗位 8h 时间加权平均浓度和短时间接触浓度均符合职业接触限值要求。

B.锰及其无机化合物：

超标点位：重焊操作位（结构公司）。

超标岗位：重焊工（结构公司）。

其余岗位、点位接触点位均符合职业接触限值要求。

C：臭氧

超标点位：行车操作位（结构公司重焊组）、机械焊操作位（结构

公司)。

其余点位接触最大限值均符合职业接触限值要求。

D: 二氧化氮

各岗位 8h 时间加权平均浓度和短时间接触浓度均符合职业接触限值要求。

E: 苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯

喷漆工（12 车间）岗位 8h 时间加权平均浓度和短时间接触浓度均符合职业接触限值要求。

(3) 超标原因分析

结构公司重焊组焊接密集作业，作业强度高，接触时间长，且未设置通风设施及焊烟除尘器、净化器。

7 建议

针对本次定期检测用人单位存在不足的地方，我机构主要提出以下建议供企业在日常监管中作为参考。

(1) 工程防护方面：建议用人单位定期维护和检查防护设施的运行情况，为焊工等生产岗位增设通排风系统及除尘设施，对生产设备及防护设施进行定期维护及保养，并确保其正常运行。

(2) 个体防护方面：建议用人单位加强工人个体防护用品佩戴监管力度，为喷漆工配备防护服、胶手套、护目镜、防毒口罩，将涉及焊接岗位防尘口罩更换为防护效果更好的防尘毒口罩，并要求作业人员进入生厂区域在进行接毒接害作业时，应正确佩戴个人防护用品。

(3) 职业健康监护：应按照 GBZ188-2014《职业健康监护技术规范》的要求，委托具有资质的职业健康体检机构对作业人员进行职业健康体检，体检结果应以书面形式如实告知劳动者本人。

(4) 职业卫生管理方面：建立职业卫生管理档案和制度，按照《职业病危害项目申报办法》国家安全生产监督管理总局令第 48 号文的规定进行职业危害申报工作（申报网址：<https://www.zybwhsb.com>）。

(5) 警示标识方面：定期对厂区内职业病危害警示标识进行检查，如有字迹模糊或破损的，应及时更换。

(6) 其他：对生产员工进行定期职业卫生相关知识培训。

附件：

检验检测结果报告单（1）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第1页/共22页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

检测方式：现场测量

检测类别：定期检测

检测项目：噪声

测量日期：2020年07月29日

测量依据：GBZ/T 189.8-2007

检测仪器名称：多功能声级计

仪器型号：AWA5688

仪器编号：T-1347

校准仪器名称：声校准器

仪器型号：AWA6221B

仪器编号：T-1118

一、定点检测结果

测量编号	测量位置	测量结果[dB(A)]
ZJ20799-P1-1	手动焊接操作位（结构公司）	81.4
ZJ20799-P1-2	机械焊接操作位（结构公司）	80.4
ZJ20799-P1-3	重焊组操作位（结构公司）	83.3
ZJ20799-P1-4	行车操作位（结构公司重焊组）	81.5
ZJ20799-P1-5	起重操作位（结构公司重焊组）	83.4
ZJ20799-P1-6	钻床操作位（101分厂）	81.3
ZJ20799-P1-7	气割下料操作位（101分厂）	82.2
ZJ20799-P1-8	砂轮切割下料操作位（结构公司）	90.3
ZJ20799-P1-9	手动打磨操作位（202分厂）	96.3
ZJ20799-P1-10	手动焊接操作位（202分厂）	86.2
ZJ20799-P1-11	钻床操作位（202分厂）	78.2
ZJ20799-P1-12	行车操作位（103分厂）	79.2
ZJ20799-P1-13	起重操作位（103分厂）	81.4
ZJ20799-P1-14	数控下料操作位（103分厂）	83.5
ZJ20799-P1-15	折弯机操作位（103分厂）	83.3
ZJ20799-P1-16	铣床操作位①（5车间）	80.2
ZJ20799-P1-17	铣床操作位②（5车间）	80.5
ZJ20799-P1-18	磨床操作位①（5车间）	76.3
ZJ20799-P1-19	磨床操作位②（5车间）	77.3
ZJ20799-P1-20	磨床操作位③（5车间）	76.3
ZJ20799-P1-21	钻床操作位（5车间）	77.4
ZJ20799-P1-22	车床操作位（5车间）	79.3
ZJ20799-P1-23	铣床操作位（6车间）	81.3

检验检测结果报告单（1）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 2 页/共 22 页

测量编号	测量位置	测量结果[dB(A)]
ZJ20799-P1-24	镗床操作位（6 车间）	82.1
ZJ20799-P1-25	刨床操作位（6 车间）	76.9
ZJ20799-P1-26	磨床操作位（6 车间）	80.3
ZJ20799-P1-27	车床操作位（6 车间）	81.6
ZJ20799-P1-28	钻床操作位（6 车间）	79.5
ZJ20799-P1-29	钻床操作位（7 车间）	77.4
ZJ20799-P1-30	钻床操作位①（8 车间）	81.5
ZJ20799-P1-31	钻床操作位②（8 车间）	82.5
ZJ20799-P1-32	车床操作位①（8 车间）	81.5
ZJ20799-P1-33	车床操作位②（8 车间）	78.5
ZJ20799-P1-34	车床操作位③（8 车间）	80.6
ZJ20799-P1-35	镗床操作位①（8 车间）	78.5
ZJ20799-P1-36	镗床操作位②（8 车间）	79.2
ZJ20799-P1-37	行车操作位（12 车间）	80.2
ZJ20799-P1-38	起重操作位（12 车间）	81.5
ZJ20799-P1-39	喷漆房操作位（12 车间）	82.5
ZJ20799-P1-40	卷板机操作位（升降机公司）	88.4
ZJ20799-P1-41	焊接操作位①（升降机公司）	81.3
ZJ20799-P1-42	焊接操作位②（升降机公司）	82.3
ZJ20799-P1-43	喷漆房操作位（升降机公司）	84.4
ZJ20799-P1-44	除锈操作位（升降机公司）	81.5
ZJ20799-P1-45	行车操作位（升降机公司）	80.5
ZJ20799-P1-46	起重操作位（升降机公司）	79.2
ZJ20799-P1-47	装配操作位	73.3
ZJ20799-P1-48	喷砂操作位	89.3
ZJ20799-P1-49	锻压操作位（4 四车间）	100.2
ZJ20799-P1-50	热处理操作位（9 车间）	77.3
ZJ20799-P1-51	休息位	56.1

检验检测结果报告单（1）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第3页/共22页

二、频谱分析

测量编号	频谱 (Hz)								
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
ZJ20799-P1-8	69.5	69.3	70.9	84.5	88.0	86.0	80.9	79.2	76.5
ZJ20799-P1-9	69.9	67.0	69.2	71.8	84.1	84.2	88.2	91.3	92.6
ZJ20799-P1-10	65.7	65.3	62.8	67.0	69.5	76.3	80.5	80.8	79.9
ZJ20799-P1-40	46.2	57.3	70.0	78.3	81.0	82.8	83.1	80.8	77.2
ZJ20799-P1-48	94.7	88.6	90.8	86.2	83.0	81.0	82.1	82.3	77.4
ZJ20799-P1-49	89.9	90.8	86.7	89.3	94.4	91.8	94.7	92.4	89.9

三、岗位 8h 连续等效声级计算结果

岗位名称	测量位置	接触时间 (min)	$L_{EX,8h}$ [dB(A)]	限值要求 [dB(A)]	结果判定
手动焊工（结构公司）	手动焊接操作位（结构公司）	240	78.4	85	合格
	休息位	240			
机械焊工（结构公司）	机械焊接操作位（结构公司）	240	77.4	85	合格
	休息位	240			
重焊工（结构公司）	重焊组操作位（结构公司）	240	80.3	85	合格 (噪声作业)
	休息位	240			
行车工（结构公司重焊组）	行车操作位（结构公司重焊组）	240	78.5	85	合格
	休息位	240			
起重工（结构公司重焊组）	起重操作位（结构公司重焊组）	240	80.4	85	合格 (噪声作业)
	休息位	240			
钻床工(101分厂)	钻床操作位(101分厂)	240	78.3	85	合格
	休息位	240			
气割下料工(101分厂)	气割下料操作位(101分厂)	240	79.2	85	合格
	休息位	240			
砂轮切割下料工（结构公司）	砂轮切割下料操作位（结构公司）	240	87.3	85	超标
	休息位	240			

检验检测结果报告单（1）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第4页/共22页

岗位名称	测量位置	接触时间 (min)	$L_{EX,8h}$ [dB(A)]	限值要求 [dB(A)]	结果判定
手动打磨工（202分厂）	手动打磨操作位（202分厂）	240	93.3	85	超标
	休息位	240			
手动焊工（202分厂）	手动焊接操作位（202分厂）	240	83.2	85	合格 (噪声作业)
	休息位	240			
钻床工(202分厂)	钻床操作位(202分厂)	240	75.2	85	合格
	休息位	240			
行车工(103分厂)	行车操作位(103分厂)	240	76.2	85	合格
	休息位	240			
起重工(103分厂)	起重操作位(103分厂)	240	78.4	85	合格
	休息位	240			
下料工(103分厂)	数控下料操作位(103分厂)	240	80.5	85	合格 (噪声作业)
	休息位	240			
折弯工(103分厂)	折弯机操作位(103分厂)	240	80.3	85	合格 (噪声作业)
	休息位	240			
铣工①(5车间)	铣床操作位①(5车间)	240	77.2	85	合格
	休息位	240			
铣工②(5车间)	铣床操作位②(5车间)	240	77.5	85	合格
	休息位	240			
磨工①(5车间)	磨床操作位①(5车间)	240	73.3	85	合格
	休息位	240			
磨工②(5车间)	磨床操作位②(5车间)	240	74.3	85	合格
	休息位	240			
磨工③(5车间)	磨床操作位③(5车间)	240	73.3	85	合格
	休息位	240			

检验检测结果报告单（1）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 5 页/共 22 页

岗位名称	测量位置	接触时间 (min)	$L_{EX,8h}$ [dB(A)]	限值要求 [dB(A)]	结果判定
钻床工（5 车间）	钻床操作位（5 车间）	240	74.4	85	合格
	休息位	240			
车工（5 车间）	车床操作位（5 车间）	240	76.3	85	合格
	休息位	240			
铣工（5 车间）	铣床操作位（6 车间）	240	78.3	85	合格
	休息位	240			
镗工（6 车间）	镗床操作位（6 车间）	240	79.1	85	合格
	休息位	240			
刨工（6 车间）	刨床操作位	240	73.9	85	合格
	休息位	240			
磨工（6 车间）	磨床操作位（6 车间）	240	77.3	85	合格
	休息位	240			
车工（6 车间）	车床操作位（6 车间）	240	78.6	85	合格
	休息位	240			
钻床工（6 车间）	钻床操作位（6 车间）	240	76.5	85	合格
	休息位	240			
钻床工（7 车间）	钻床操作位（7 车间）	240	74.4	85	合格
	休息位	240			
钻床工①（8 车间）	钻床操作位①（8 车间）	240	78.5	85	合格
	休息位	240			
钻床工②（8 车间）	钻床操作位②（8 车间）	240	79.5	85	合格
	休息位	240			
车工①（8 车间）	车床操作位①（8 车间）	240	78.5	85	合格
	休息位	240			

检验检测结果报告单（1）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 6 页/共 22 页

岗位名称	测量位置	接触时间 (min)	$L_{EX,8h}$ [dB(A)]	限值要求 [dB(A)]	结果判定
车工②（8 车间）	车床操作位②（8 车间）	240	75.5	85	合格
	休息位	240			
车工③（8 车间）	车床操作位③（8 车间）	240	77.6	85	合格
	休息位	240			
镗工①（8 车间）	镗床操作位①（8 车间）	240	75.5	85	合格
	休息位	240			
镗工②（8 车间）	镗床操作位②（8 车间）	240	76.2	85	合格
	休息位	240			
行车工（12 车间）	行车操作位（12 车间）	240	77.2	85	合格
	休息位	240			
起重工（12 车间）	起重操作位（12 车间）	240	78.5	85	合格
	休息位	240			
喷漆工（12 车间）	喷漆房操作位（12 车间）	240	79.5	85	合格
	休息位	240			
卷板工（升降机公司）	卷板机操作位（升降机公司）	240	85.4	85	超标
	休息位	240			
焊工①（升降机公司）	焊接操作位①（升降机公司）	240	78.3	85	合格
	休息位	240			
焊工②（升降机公司）	焊接操作位②（升降机公司）	240	79.3	85	合格
	休息位	240			
打磨工（升降机公司）	打磨操作位（升降机公司）	240	81.4	85	合格 (噪声作业)
	休息位	240			
除锈工（升降机公司）	除锈操作位（升降机公司）	240	78.5	85	合格
	休息位	240			

检验检测结果报告单（1）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 7 页/共 22 页

岗位名称	测量位置	接触时间 (min)	$L_{EX,8h}$ [dB(A)]	限值要求 [dB(A)]	结果判定
行车工（升降机公司）	行车操作位（升降机公司）	240	77.5	85	合格
	休息位	240			
起重工（升降机公司）	起重机操作位（升降机公司）	240	76.2	85	合格
	休息位	240			
装配工	装配操作位	240	70.4	85	合格
	休息位	240			
喷丸工	喷丸操作位	240	86.3	85	超标
	休息位	240			
锻压工	锻压操作位（4车间）	240	97.2	85	超标
	休息位	240			
热处理工	热处理操作位（9车间）	240	74.3	85	合格
	休息位	240			

（以下空白）

检验检测结果报告单 (2)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 8 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

检测方式：现场测量

检测类别：定期检测

检测项目：高温

测量日期：2020年07月29日

测量依据：GBZ/T 189.7-2007

检测仪器名称：黑球、湿球温度计 仪器型号：WBGT2016 仪器编号：T-1061

岗位名称	检测地点	$WBGT_{\text{平均}}$ (°C)	\overline{WBGT} (°C)	接触时 间率	体力劳 动强度	限值要求 (°C)	结果 判定
热处理工	热处理操作位（9 车间）	27.4	27.4	50%	II级	30	合格
锻压工	锻压操作位（4 车间）	29.2	29.2	50%	II级	30	合格

(以下空白)

检验检测结果报告单 (3)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 9 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：总粉尘浓度

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年08月05日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 192.1-2007

采样仪器名称：粉尘采样器

仪器型号：FDS-30

仪器编号：T-1213、1335

检测仪器名称：电子天平

仪器型号：MS105DU

仪器编号：T-1153

岗位名称	采样地点	时段	C_{PE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	$C_{PE}/PC-TWA$	结果判定	
								点位	岗位
手工焊工 (结构公司)	手动焊操作位 (结构公司)	A	1.01	240	0.69	PC-TWA:4 (电焊烟尘)	<3	合格	合格
		B	0.90						
		C	1.31						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	
机械焊工 (结构公司)	机械焊操作位 (结构公司)	A	1.12	240	0.73	<3	合格	合格	
		B	1.27						
		C	1.38						
	休息位	—	0.07	240	<3	合格			
重焊工 (结构公司)	重焊操作位 (结构公司)	A	0.86	240	0.47	<3	合格	合格	
		B	0.82						
		C	0.67						
	休息位	—	0.07	240	<3	合格			
行车工 (结构公司重焊组)	行车操作位 (结构公司重焊组)	A	1.46	240	0.80	<3	合格	合格	
		B	1.12						
		C	1.53						
	休息位	—	0.07	240	<3	合格			

检验检测结果报告单 (3) (续)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 10 页/共 22 页

岗位名称	采样地点	时段	C_{PE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	$C_{PE}/PC-TWA$	结果判定	
								点位	岗位
起重工(结构公司重焊组)	起重操作位(结构公司重焊组)	A	0.86	240	0.56	PC-TWA:4 (电焊烟尘)	<3	合格	合格
		B	0.71						
		C	1.05						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	
手动焊工(202分厂)	手动焊接操作位(202分厂)	A	0.49	240	0.28	PC-TWA:4 (电焊烟尘)	<3	合格	合格
		B	0.49						
		C	0.41						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	
焊工①(升降机公司)	焊接操作位①(升降机公司)	A	2.06	240	1.12	PC-TWA:4 (电焊烟尘)	<3	合格	合格
		B	1.83						
		C	2.17						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	
焊工②(升降机公司)	焊接操作位②(升降机公司)	A	1.38	240	0.79	PC-TWA:4 (电焊烟尘)	<3	合格	合格
		B	0.93						
		C	1.50						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	
砂轮切割下料工(结构公司)	砂轮切割下料操作位(结构公司)	A	12.35	240	6.21	PC-TWA:8 (砂轮磨尘)	<3	合格	合格
		B	9.76						
		C	11.29						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	
气割下料工(101分厂)	气割下料操作位(101分厂)	A	0.82	240	0.45	PC-TWA:8 (其他粉尘)	<3	合格	合格
		B	0.41						
		C	0.56						
	休息位	—	0.07	240	<3			合格	

检验检测结果报告单 (3) (续)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 11 页/共 22 页

岗位名称	采样地点	时段	C_{PE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	$C_{PE}/PC-TWA$	结果判定	
								点位	岗位
手动打磨工 (202分厂)	手动打磨操作位 (202分厂)	A	7.78	240	4.37	PC-TWA:8 (其他粉尘)	<3	合格	合格
		B	8.67						
		C	7.11						
	休息位	—	0.07	240	<3		合格		
数控下料工 (103分厂)	数控下料操作位 (103分厂)	A	0.26	240	0.22	PC-TWA:8 (其他粉尘)	<3	合格	合格
		B	0.19						
		C	0.37						
	休息位	—	0.07	240	<3		合格		
喷丸工	喷丸操作位	A	0.97	240	0.52	PC-TWA:8 (其他粉尘)	<3	合格	合格
		B	0.90						
		C	0.82						
	休息位	—	0.07	240	<3		合格		
机械焊工 (202分厂)	机械焊接操作位 (202分厂)	A	1.12	240	0.60	PC-TWA:4 (电焊烟尘)	<3	合格	合格
		B	0.93						
		C	1.05						
	休息位	—	0.07	240	<3		合格		

注：劳动者接触仅制定有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STEL 的化学有害因素时，实际测得的当日 C_{TWA} 不得超过其对应的 PC-TWA 值；同时，劳动者接触水平瞬时超出 PC-TWA 值 3 倍的接触每次不得超过 15 min，一个工作日期间不得超过 4 次，相继间隔不短于 1 h，且在任何情况下都不能超过 PC-TWA 值的 5 倍。

(以下空白)

检验检测结果报告单 (4)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 12 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：锰及其无机化合物

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年07月30日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 300.17-2017

采样仪器名称：粉尘采样器

仪器型号：FDS-30

仪器编号：T-1213、1335

检测仪器名称：原子吸收分光光度计

仪器型号：A3AFG-12

仪器编号：T-1382

岗位名称	采样地点	时段	C_{PE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	$C_{PE}/PC-TWA$	结果判定	
								点位	岗位
手工焊工 (结构公司)	手动焊操作位 (结构公司)	A	<0.003	240	<0.003	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	<0.003						
		C	<0.003						
	休息位	—	<0.003	240	<3		合格		
机械焊工 (结构公司)	机械焊操作位 (结构公司)	A	0.097	240	0.049	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	0.098						
		C	0.099						
	休息位	—	<0.003	240	<3		合格		
重焊工 (结构公司)	重焊操作位 (结构公司)	A	0.534	240	0.268	PC-TWA:0.15	3.59	超标	超标
		B	0.537						
		C	0.538						
	休息位	—	<0.003	240	<3		合格		
行车工 (结构公司重焊组)	行车操作位 (结构公司重焊组)	A	0.201	240	0.101	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	0.205						
		C	0.205						
	休息位	—	<0.003	240	<3		合格		

检验检测结果报告单（4）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 13 页/共 22 页

岗位名称	采样地点	时段	C_{PE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	$C_{PE}/PC-TWA$	结果判定	
								点位	岗位
起重工（结构公司重焊组）	起重操作位（结构公司重焊组）	A	0.165	240	0.083	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	0.164						
		C	0.164						
	休息位	—	<0.003	240	<3			合格	
手动焊工（202分厂）	手动焊接操作位（202分厂）	A	0.204	240	0.103	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	0.205						
		C	0.206						
	休息位	—	<0.003	240	<3			合格	
焊工①（升降机公司）	焊接操作位①（升降机公司）	A	0.029	240	0.015	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	0.030						
		C	0.030						
	休息位	—	<0.003	240	<3			合格	
焊工②（升降机公司）	焊接操作位②（升降机公司）	A	0.112	240	0.057	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	0.112						
		C	0.112						
	休息位	—	<0.003	240	<3			合格	
机械焊工（202分厂）	机械焊接操作位（202分厂）	A	<0.003	240	<0.003	PC-TWA:0.15	<3	合格	合格
		B	<0.003						
		C	<0.003						
	休息位	—	<0.003	240	<3			合格	

注：劳动者接触仅制定有 PC-TWA 但尚未制定 PC-STEL 的化学有害因素时，实际测得的当日 C_{TWA} 不得超过其对应的 PC-TWA 值；同时，劳动者接触水平瞬时超出 PC-TWA 值 3 倍的接触每次不得超过 15 min，一个工作日期间不得超过 4 次，相继间隔不短于 1 h，且在任何情况下都不能超过 PC-TWA 值的 5 倍。最低检出浓度 $0.003mg/m^3$ 。

（以下空白）

检验检测结果报告单 (5)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 14 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：二氧化氮

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年07月29日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 160.29-2004

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500 仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：紫外可见分光光度计

仪器型号：UV5800 仪器编号：T-1044

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
手动焊工 (结构公司)	手动焊操作位 (结构公司)	A	<0.02	240	<0.02	PC-TWA:5 PC-STEL: 10	合格	合格
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
机械焊工 (结构公司)	机械焊操作位 (结构公司)	A	<0.02	240	<0.02		合格	合格
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
重焊工 (结构公司)	重焊操作位(结 构公司)	A	<0.02	240	<0.02	合格	合格	
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
行车工 (结构公司重 焊组)	行车操作位(结 构公司重焊组)	A	<0.02	240	<0.02	合格	合格	
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			

检验检测结果报告单 (5) (续)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 15 页/共 22 页

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
起重工 (结构公司重焊组)	起重操作位(结构公司重焊组)	A	<0.02	240	<0.02	PC-TWA:5 PC-STEL: 10	合格	合格
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
手动焊工 (202分厂)	手动焊接操作位(202分厂)	A	<0.02	240	<0.02		合格	合格
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
焊工① (升降机公司)	焊接操作位①(升降机公司)	A	<0.02	240	<0.02	合格	合格	
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
焊工② (升降机公司)	焊接操作位②(升降机公司)	A	<0.02	240	<0.02	合格	合格	
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			
机械焊工 (202分厂)	机械焊接操作位(202分厂)	A	<0.02	240	<0.02	合格	合格	
		B	<0.02					
		C	<0.02					
	休息位	—	<0.02	240	合格			

注：最低检出浓度为 0.02 mg/m^3 。

(以下空白)

检验检测结果报告单（6）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 16 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：臭氧

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年07月29日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 300.48-2017

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500

仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：紫外可见分光光度计

仪器型号：UV5800

仪器编号：T-1044

采样地点	时段	C_{ME} (mg/m^3)	MAC (mg/m^3)	结果判定
手动焊操作位（结构公司）	A	<0.073	0.3	合格
	B	<0.073		
	C	<0.073		
机械焊操作位（结构公司）	A	0.378		超标
	B	0.352		
	C	0.366		
重焊操作位（结构公司）	A	<0.073		合格
	B	<0.073		
	C	<0.073		
行车操作位（结构公司重焊组）	A	0.745		超标
	B	0.712		
	C	0.719		
起重操作位（结构公司重焊组）	A	<0.073	合格	
	B	<0.073		
	C	<0.073		
手动焊接操作位（202分厂）	A	<0.073	合格	
	B	<0.073		
	C	<0.073		
焊接操作位①（升降机公司）	A	0.076	合格	
	B	0.091		
	C	<0.073		

检验检测结果报告单（6）（续）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 17 页/共 22 页

采样地点	时段	C_{ME} (mg/m ³)	MAC (mg/m ³)	结果判定
焊接操作位②（升降机公司）	A	<0.073	0.3	合格
	B	<0.073		
	C	<0.073		
机械焊接操作位（202分厂）	A	<0.073		合格
	B	<0.073		
	C	0.076		
休息位	—	<0.073		合格

注：最低检出浓度为 0.073mg/m³。

（以下空白）

检验检测结果报告单（7）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 18 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：苯

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年08月01日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 300.66-2017

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500 仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：气相色谱仪

仪器型号：7890B 仪器编号：T-1350

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
喷漆工 (12车间)	喷漆房操作位 (12车间)	A	<0.04	240	<0.04	PC-TWA:6 PC-STEL: 10	合格	合格
		B	<0.04					
		C	<0.04					
	休息位	—	<0.04	240			合格	合格

注：最低检出浓度为 0.04 mg/m^3 。

（以下空白）

检验检测结果报告单（8）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 19 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：甲苯

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年08月01日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 300.66-2017

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500 仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：气相色谱仪

仪器型号：7890B 仪器编号：T-1350

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
喷漆工 (12车间)	喷漆房操作位 (12车间)	A	<0.04	240	<0.04	PC-TWA:50 PC-STEL: 100	合格	合格
		B	<0.04					
		C	<0.04					
	休息位	—	<0.04	240			合格	合格

注：最低检出浓度为 0.04 mg/m^3 。

（以下空白）

检验检测结果报告单 (9)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 20 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：二甲苯

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年08月01日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 300.66-2017

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500 仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：气相色谱仪

仪器型号：7890B 仪器编号：T-1350

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
喷漆工 (12车间)	喷漆房操作位 (12车间)	A	<0.04	240	<0.04	PC-TWA:50 PC-STEL: 100	合格	合格
		B	<0.04					
		C	<0.04					
	休息位	—	<0.04	240			合格	

注：最低检出浓度为 0.04 mg/m^3 。

（以下空白）

检验检测结果报告单（10）

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 21 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：乙酸乙酯

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年08月01日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 160.63-2007

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500 仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：气相色谱仪

仪器型号：7890B 仪器编号：T-1350

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
喷漆工 (12车间)	喷漆房操作位 (12车间)	A	<0.16	240	<0.16	PC-TWA:200 PC-STEL: 300	合格	合格
		B	<0.16					
		C	<0.16					
	休息位	—	<0.16	240			合格	

注：最低检出浓度为 0.16 mg/m^3 。

（以下空白）

检验检测结果报告单 (11)

报告编号：川泰（职）检[2020]799号

第 22 页/共 22 页

用人单位：四川建设机械（集团）股份有限公司

样品来源：现场采样

检测类别：定期检测

检测项目：乙酸丁酯

采样日期：2020年07月29日

检验日期：2020年08月01日

采样及检测依据：GBZ 159-2004、GBZ/T 160.63-2007

采样仪器名称：大气采样器

仪器型号：EM-500 仪器编号：T-1257、1322

检测仪器名称：气相色谱仪

仪器型号：7890B 仪器编号：T-1350

岗位名称	采样地点	时段	C_{STE} (mg/m^3)	接触时间 min	C_{TWA} (mg/m^3)	限值要求 (mg/m^3)	结果判定	
							点位	岗位
喷漆工 (12车间)	喷漆房操作位 (12车间)	A	<0.09	240	<0.09	PC-TWA:200 PC-STEL: 300	合格	合格
		B	<0.09					
		C	<0.09					
	休息位	—	<0.09	240			合格	

注：最低检出浓度为 $0.09mg/m^3$ 。

(以下空白)